

**EVALUASI KINERJA *SUPPLIER* DENGAN
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY*
PROCESS DAN *TAGUCHI LOSS FUNCTION*
(PT. Fajar Putra Plasindo)**

Skripsi

Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Akademik
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Teknik



Disusun Oleh:

MEIDITA RIZKA IMAMI

201610140311062

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2020

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

EVALUASI KINERJA *SUPPLIER* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* DAN *TAGUCHI LOSS FUNCTION* (PT. Fajar Putra Plasindo)



Disusun Oleh:

Meidita Rizka Imami

201610140311062

Menyetujui dan Mengesahkan :

Malang, 17 Agustus 2020

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Prof. Ilyas Masudin, ST. MLogSCM, PhD.

Ikhlasul Amallynda, ST., MT

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Industri

Prof. Ilyas Masudin, ST. MLogSCM, PhD

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana baik di Universitas Muhammadiyah Malang maupun di Perguruan Tinggi lain.

Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian, saya sendiri tanpa bantuan dari pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing.

Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan aturan yang berlaku.

Malang, 17 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan




Rizka Imami
201610140311062

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, hidayah, serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“EVALUASI KINERJA *SUPPLIER* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* DAN *TAGUCHI LOSS FUNCTION*”**. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada teladan kita Nabi Muhammad SAW. Penulis menyadari bahwa dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis tak lupa mengucapkan terimakasih banyak kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah sehingga atas kuasanya penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Teristimewa untuk kedua orang tua Sujaki dan Siti Fuaida yang selalu memberikan semangat, dukungan, nasehat, materi dan doa yang tiada hentinya untuk membantu penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Prof. Ilyas Masudin, ST, MLogSCM, PhD. IPM. ASEAN Eng. Selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Malang dan sebagai pembimbing I yang telah membimbing penulis sampai skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Ikhlasul Amallynda, ST., MT selaku dosen pembimbing II yang dengan sabar membimbing dan memberikan ilmu baru baik untuk penyelesaian skripsi dan nasehat yang selalu diberikan untuk tetap semangat sehingga penulisan skripsi ini terselesaikan.
5. Bapak Rizal Arianto selaku pembimbing lapangan dan seluruh staf PT. Fajar Putra Plasindo yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian di Perusahaan tersebut.
6. Seluruh staff dan jajaran dosen Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Malang, serta teman-teman saya yang tidak bisa disebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga laporan ini bermanfaat bagi semua yang membaca.

Malang, 17 Agustus 2020

Penulis,

Meidita Rizka Imami
201610140311062

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Lembar Pengesahan Skripsi	
Lembar Asistensi Skripsi	
Berita Acara Ujian	
Surat Pernyataan Keaslian	
Surat Keterangan Pengambilan Data dari Perusahaan	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah dan Asumsi	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 <i>Supply Chain Management</i>	4
2.2 <i>Purchasing</i> (Pembelian)	5
2.3 <i>Supplier Selection</i> (Pemilihan Pemasok)	5
2.4 <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	7
2.5 <i>Taguchi Loss Function (TLF)</i>	11
2.5.1 <i>Weighted Taguchi Loss</i>	14
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Metode Penelitian	16

3.2	Diagram Alir Metode Penelitian	16
3.3	Deskripsi Metodologi Penelitian	18
3.3.1	Studi Lapangan	18
3.3.2	Identifikasi Masalah dan Studi Pustaka	18
3.3.3	Perumusan Masalah	18
3.3.4	Penetapan Tujuan	19
3.3.5	Tahap Pengumpulan Data	19
3.3.6	Tahap Pengolahan Data	20
3.3.7	Analisa dan Pembahasan	23
3.3.8	Kesimpulan dan Saran	24
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		
4.1	Tinjauan Perusahaan	25
4.1.1	Proses Pengadaan	26
4.2	Pengumpulan Data	26
4.2.1	Data Primer	27
4.2.2	Data Sekunder	31
4.3	Pengolahan Data	34
4.3.1	Pengolahan Data <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	34
4.3.2	Pengolahan Data <i>Taguchi Loss Function</i> (TLF)	38
BAB V ANALISA PEMBAHASAN		
5.1	Identifikasi Kriteria Evaluasi <i>Supplier</i>	47
5.2	Analisa Proses Pembentukan Hierarki	48
5.3	Analisa Matriks Perbandingan Berpasangan	48
5.4	Analisa Hasil Pembobotan Kriteria dengan AHP	50
5.4.1	Bobot Kriteria Evaluasi <i>Supplier</i>	50
5.4.2	<i>Consistency Ratio</i>	51
5.5	Analisa <i>Supplier</i> dengan Metode <i>Taguchi Loss Function</i>	51
5.5.1	Analisa Tipe <i>Quality Loss Function</i>	51
5.5.2	Analisa <i>Loss Function</i> Masing – masing Kriteria	52
5.5.3	Analisa Hasil <i>Weighted Taguchi Loss</i>	53
5.6	Analisa Evaluasi <i>Supplier</i>	54
5.7	Usulan Pengadaan Bahan Baku	55

BAB VI PENUTUPAN

6.1 Kesimpulan.....	59
6.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN.....	64



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkat Kepentingan	7
Tabel 2.2 <i>Random Index</i> (RI)	8
Tabel 3.1 Contoh Rancangan Kuesioner	20
Tabel 3.2 Kriteria Evaluasi Kinerja <i>Supplier</i>	22
Tabel 3.3 Tipe <i>Quality Loss Function</i>	23
Tabel 4.1 <i>Supplier</i> PT. Fajar Putra Plasindo.....	27
Tabel 4.2 Kriteria Evaluasi <i>Supplier</i>	28
Tabel 4.3 Matriks Perbandingan Berpasangan	29
Tabel 4.4 Penilaian <i>Supplier</i> dengan Skala Likert.....	29
Tabel 4.5 Presentase <i>Supplier</i>	30
Tabel 4.6 Daftar Harga Biji Plastik Tiap <i>Supplier</i>	31
Tabel 4.7 Data Penyimpangan Ketidaksesuaian Spesifikasi Biji Plastik	31
Tabel 4.8 Data Penyimpangan Keterlambatan Pengiriman Biji Plastik	32
Tabel 4.9 Data Penyimpangan Kurangnya Berat Biji Plastik Per Sak	32
Tabel 4.10 Data Penyimpangan Ketidakterediaan Biji Plastik	33
Tabel 4.11 Data Nilai Target Perusahaan	33
Tabel 4.12 Matriks Perbandingan Berpasangan	35
Tabel 4.13 Sintesis Kriteria	36
Tabel 4.14 <i>Eigen Vector</i> Kriteria.....	37
Tabel 4.15 Rekapitulasi λ	37
Tabel 4.16 Tipe <i>Quality Loss Function</i>	38
Tabel 4.17 Rata – rata Biaya Kerugian Kriteria Harga	39
Tabel 4.18 Rata – rata Biaya Kerugian Setiap Kriteria	40
Tabel 4.19 Konsekuensi Biaya Setiap Kriteria	40
Tabel 4.20 Nilai Variansi dan Nilai yang Terukur Kriteria Kualitas	41
Tabel 4.21 Nilai Variansi dan Nilai yang Terukur Kriteria Pengiriman	42
Tabel 4.22 Nilai Variansi dan Nilai yang Terukur Kriteria Ketepatan Berat Barang ..	42
Tabel 4.23 Nilai Variansi dan Nilai yang Terukur Kriteria Ketersediaan Barang	43
Tabel 4.24 Hasil Nilai <i>Loss Function</i>	44
Tabel 4.25 Hasil Nilai <i>Weighted Taguchi Loss</i>	45
Tabel 4.26 Total <i>Loss</i> Masing – masing <i>Supplier</i>	46
Tabel 4.27 Presentase Kerugian	46

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2.1 Metode Analytical Hierarchy Process</i>	9
<i>Gambar 2.2 Nominal the Best Loss Function</i>	12
<i>Gambar 2.3 Smaller the Better Loss Function</i>	13
<i>Gambar 2.4 Larger the Better Loss Function</i>	13
<i>Gambar 3.1 Flowchart Metodologi Penelitian</i>	17
<i>Gambar 4.1 Alur Proses Pengadaan Bahan Baku</i>	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Penentuan Tingkat Kepentingan Kriteria	65
Lampiran 2. Kuesioner Dengan Skala Likert	70
Lampiran 3. Data Identitas <i>Supplier</i> dan Penyimpangan Kriteria Kuantitatif.....	72
Lampiran 4. Data Identitas <i>Supplier</i> dan Penyimpangan Kriteria Kuantitatif.....	74



DAFTAR PUSTAKA

- Asdidi, M. Y., M. Alpianto and A. A. J. J. T. I. Yaqin (2018). "Evaluasi Supplier Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Dan Taguchi Loss Function." 19 (2): 178-189.
- Aryadi, H. and W. J. J. A. d. M. Wahyuni (2019). "Tinjauan Prosedur Pembelian Barang Di Bagian Purchasing Pada Pt. Duraconindo Pratama Jakarta." 16 (02): 225-236.
- Bahmani, N., R. G. Javalgi and H. Blumberg (2015). An application of the analytical hierarchy process for a consumer choice problem. Proceedings of the 1986 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference, Springer.
- Barry, R. and H. Jay (2005). Manajemen Operasi, Edisi Ketujuh. Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
- Bello, M. J. S. J. M. o. e. M. S. E., University of Puerto rico mayaguez campus (2003). "A case study approach to the supplier selection process."
- Dickson, G. J. J. o. P. (1996). "An of vendor selection systems and decisions." 2: 5-17.
- Figueira, J., V. Mousseau and B. Roy (2005). ELECTRE methods. Multiple criteria decision analysis: State of the art surveys, Springer: 133-153.
- Heizer, J. and B. J. J. S. E. Render (2009). "Manajemen operasi."
- Hervani, A. A., Hervani, A. A., & Helms, M. M. (2005). Benchmarking: An International Journal Vol.2 No.4. *Performance measurement for green supply chain management*, 330-352
- Hwang, C.-L. and K. Yoon (1981). Methods for multiple attribute decision making. Multiple attribute decision making, Springer: 58-191.
- Ishak, A. (2002). "Rekayasa Kualitas."
- Lambert, D. M., & Cooper, M. C. (2000). Industrial Marketing Management 29. *Issues in Supply Chain Management*, 65-83.
- Liao, C.-N. (2010). Supplier selection project using an integrated Delphi, AHP and Taguchi loss function. Probst forum.
- Luce, R. D. (2014). Utility of gains and losses: Measurement-theoretical and experimental approaches, Psychology Press.

- Magdalena, R. J. A. J. T. M. (2012). "Supplier selection for food industry: a combination of Taguchi loss function and fuzzy analytical hierarchy process." 5(1): 13-22.
- Nofriansyah, D., S. Kom and M. Kom (2015). Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan, Deepublish.
- Nurdiyanto, H. and H. J. S. O. Meilia (2016). "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pengembangan Industri Kecil Dan Menengah Di Lampung Tengah Menggunakan Analitical Hierarchy Process (AHP)." 4(1): 3-3-37.
- Nydick, R. L., R. P. J. I. J. o. P. Hill and M. Management (1992). "Using the analytic hierarchy process to structure the supplier selection procedure." 28(2): 31-36.
- Ordoobadi, S. M. J. I. M. and D. Systems (2010). "Application of AHP and Taguchi loss functions in supply chain." 110(8): 1251-1269.
- Pujawan, I. N. and E. J. S. G. W. Mahendrawathi (2010). "Supply chain management edisi kedua."
- Rahmayanti, R. (2010). "Analisis pemilihan supplier menggunakan metode analytical hierarchy process (ahp)(studi kasus pada PT Cazikhal)."
- Ross, P. J. (1996). Taguchi techniques for quality engineering: loss function, orthogonal experiments, parameter and tolerance design.
- Saaty, T. (2001). Decision Making for Leaders: The Analytic Hierarchy Process for Decisions in a Complex World. 2008, RWS Publications, Pittsburgh, PA.
- Sadeghian, H. R. and E. Karami (2010). Supplier Evaluation using Loss Function and AHP. Proceedings of the 2010 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management.
- Sharma, S. and S. J. J. o. I. M. Balan (2013). "An integrative supplier selection model using Taguchi loss function, TOPSIS and multi criteria goal programming." 24(6): 1123-1130.
- Suciadi, Y. J. C. (2013). "Pemilihan dan Evaluasi Pemasok Pada PT New Hope Jawa Timur dengan Menggunakan Metode Fuzzy Analytic Hierarchy Process." 2(1): 1-17.
- Sugiyono, M. P. P. J. K., dan R and B. A. D (2007). "Pendekatan Kuantitatif."
- Surjasa, D., P. Astuti and H. J. J. d. d. a. t. i. Nugroho (2006). "Usulan Supplier Selection Dengan Analytical Hierarchy Process Dan Penerapan Sistem Informasi Dengan konsep Vendor Managed Inventory Pada PT ABC." 1: 5-6.

- Taguchi, G., E. A. Elsayed and T. C. Hsiang (1989). Quality engineering in production systems, McGraw-Hill New York.
- Taylor, B. W., C. Bector, S. Bhatt and E. S. Rosenbloom (2002). Introduction to management science, Prentice Hall.
- Tzeng, G.-H. and J.-J. Huang (2011). Multiple attribute decision making: methods and applications, Chapman and Hall/CRC.
- Weber, C. A., J. R. Current and W. J. E. j. o. o. r. Benton (1991). "Vendor selection criteria and methods." 50(1): 2-18.
- Wirdianto, E. and E. J. J. T. I. Unbersa (2008). "Aplikasi Metode Analytical Hierarchy Process dalam Menentukan Kriteria Penilaian Supplier." 2(29): 6-13.
- Zavadskas, E. K., A. Kaklauskas, Z. Turskis and J. J. I. Tamošaitienė (2009). "Multi-attribute decision-making model by applying grey numbers." 20(2): 305-320.





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

Jl. Raya Tlogomas No.246 Malang Telp. (0341) 464318, 464319, 460948, 460948
Fax (0341) 460782 Malang 65144

FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Meidita Rizka Imami
NIM : 201610190311062
Judul TA : Evaluasi Kinerja Supplier dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process dan Taguchi Loss Function.

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiarisme (%)	Hasil Cek Plagiarisme (%) *
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10%	3%
2.	Bab 2 – Landasan Teori	25%	21%
3.	Bab 3 – Metodologi Penelitian	30%	20%
4.	Bab 4 – Pengumpulan Pengolahan Data	30%	21%
5.	Bab 5 – Analisa dan Pembahasan	15%	9%
6.	Bab 6 – Kesimpulan dan Saran	5%	2%
7.	Jurnal	20%	19%

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Prof. Ilyas Masudin, ST. MLogSCM, PhD.

Ikhlusul Amallynda, ST., MT

Menyetujui,

Koordinator TA

Ikhlusul Amallynda, ST., MT



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG FAKULTAS TEKNIK

Teknik Mesin – Teknik Sipil – Teknik Elektro – Teknik Industri – Teknik Informatika – D3 – Elektronika
(Terakreditasi) (Terakreditasi) (Terakreditasi) (Terakreditasi) (Terakreditasi) (Terakreditasi)
Jl. Raya Tlogomas No. 245 Malang 65144 – Jawa Timur Telp. (0341) 484318, 484319 Fax (0341) 480435, 480782

Website: ftumm.ac.id - Email: ftumm@umm.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS

E.6.d/215/P-3/FT-UMM/VII/2020

Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang menerangkan bahwa :

Nama : MEIDITA RIZKA IMAMI
Tempat/ Tanggal Lahir : Sumenep / 26 Mei 1998
NIM : 201610140311062
Jurusan : Teknik Industri

Yang Bersangkutan Dinyatakan Telah Lulus Ujian Tugas Akhir pada Jenjang
Sarjana (S-1) pada:

Tanggal : 7 Juli 2020
Dengan Nilai : B+

Surat keterangan ini berlaku sampai tanggal 31 Agustus 2020

Demikian Surat Keterangan Lulus ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Malang, 27 Juli 2020
a.n. Dekan
Wakil Dekan I,

Dr. Ir. Samin, MT.